25

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE

ANNÉE 1969 N° [illegible]

Les Paralysies Obstétricales du Plexus Brachial chez le Nourrisson et chez l'Enfant

à propos de 37 Observations

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

PAR

PIERRETTE BAYROU

MEMBRES DU JURY

MM. PASQUIÉ, Président.
RIEUNAU
GAUBERT
ESPAGNO
REGNIER, Suppléant.

Assesseurs

IMPRIMERIE FORESTIE
23, Rue de la République, 23
MONTAUBAN

1969

Les Paralysies Obstétricales du Plexus Brachial chez le Nourrisson et chez l'Enfant

à propos de 37 Observations

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Tableau du Personnel

DOYEN ..... MM. LAZORTHES.
1er ASSESSEUR ..... BLANC.
2e ASSESSEUR ..... SOREL.

DOYENS HONORAIRES
MM. GORSE, CALVET, BRUSTIER.

PROFESSEURS HONORAIRES
MM. VALLOIS, TAPIE, DELAS, RISER, BUGNARD, VINCENT MOREL.

SECTION MEDECINE

Professeurs

Clinique médicale et cardiologique	MM. MÉRIEL.
Clinique médicale Sud.	GADRAT.
Clinique chirurgicale ..	LAGROT.
Clinique chirurgicale et gynécologie	FABRE, P.
Clinique chirurgicale du cancer	GRIMOUD.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	PASQUIÉ.
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	RIEUNAU.
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire	ENJALBERT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BAZEX.
Clinique des maladies des voies urinaires ..	LHEZ.
Clinique des maladies infectieuses	ANDRIEU.
Clinique médicale infantile et puériculture ..	SOREL.
Clinique médicale de la 1re enfance	BARDIER.
Clinique de neuro-chirurgie	LAZORTHES.
Clinique neurologique et psychiatrique	GÉRAUD.
Clinique obstétricale ..	PONTONNIER.
Clinique odonto-stomatologique	CADENAT, H.
Clinique ophtalmologique	CALMETTES,
Clinique ORL et chirurgie maxillo-faciale ..	CALVET.
Pneumo-Phtisiologie	DELAUDE.
Clinique rhumatologique.	RUFFIÉ, R.
Accouchement et obstétricie sociale	JAHIER.
Anatomie	THOMAS.
Anatomie appliquée ...	POULHES.
Anatomie pathologique .	FABRE, J.
Bactériologie et Virologie	Mme ENJALBERT.
Biophysique médicale A	AUVERGNAT.
Biophysique médicale B	BRU.
Chimie biologique	VALLIGUIÉ.
Electro-Radiologie	MARQUÈS.
Embryologie générale ..	BROUSSY, J.
Hématologie	RUFFIÉ, J.
Histologie	BIMES.
Hydrologie thérapeutique et climatologie ..	DARNAUD.
Hygiène et médecine sociale	MONNIER.
Médecine légale et Médecine du travail ..	PLANQUES.
Parasitologie	BOUISSET.
Pathologie chirurgicale.	DAMBRIN.
Pathologie générale et médecine expérimentale	SENDRAIL.
Pathologie médicale	RIBAUT.
Physiologie	LAPORTE, Y.
Physiologie appliquée et pharmacologie	BAISSET.
Sémiologie	LAPORTE, J.
Thérapeutique	DARDENNE.

Professeurs à titre personnel

Anatomie pathologique .	BOUISSOU
Biochimie médicale ...	DOUSTE-BLAZY.
Histologie et Embryologie	PLANEL.
Maladies infectieuses .	ARMENGAUD.
Oto-Rhino-Laryngologie.	BOULARD.
Pathologie médicale ..	MONTASTRUC.
Physiologie	CLAUX.

Professeurs sans Chaire

Anatomie	BASTIDE.
Anesthésiologie	LARÈNG.
Biochimie médicale	VALDIGUIÉ, P.
Chirurgie générale ..	GÉDÉON.
Chirurgie générale	SARRAZIN.
Electroradiologie	PONS.
Hématologie	DUCOS.
Histologie et embryologie	GUILHEM, A.
Ophtalmologie	DÉODATI.
Physiologie	BESSOU.
Physique médicale ...	COMMANAY
Pneumo-phtisiologie ...	MIGUÈRES.

Maîtres de Conférences agrégés

Anatomie pathologique	FABRE, J.
Bactériologie, Parasitologie, Virologie	Mme LARENG.
Carcinologie	ESTRADE.
Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	ESCHAPASSE.
Electro-Radiologie	ROULLEAU.
Médecine générale et Thérapeutique	BÈS. BOLLINELLI. SUC.
Pathologie expérimentale	GLEIZES.
Pédiatrie	DALOUS. RÉGNIER.

Maîtres de Conférences Agrégés

Médecine Générale	CALAZEL. RASCOL. LE TALLEC. RIBET-
Chirurgie générale	FICAT. GAUBERT-
Dermatologie et Syphiligraphie	DUPRÉ.
Hydrologie	DENARD.
Médecine légale	GRÈZES-RUEFF
Neurochirurgie	ESPAGNO, J.
Neurologie et Psychiatrie	GAYRAL.
Obstétrique	ESPAGNO, G.
Ophtalmologie	BEC.

Agrégés libres

Chirurgie générale ...	SOUQUET.
Pathologie chirurgicale.	DIEULAFÉ.

SECTION PHARMACIE

Professeurs

Botanique et cryptogamie	Mme DULUCQ-MAIHOU
Chimie analytique	MM. PITET.
Chimie analytique, toxicologie et hygiène industrielle	MM. BOURBON
Chimie pharmaceutique.	BLANC.
Microbiologie	BREUILLAUD.
Pharmacie chimique et pharmacodynamie ...	CAUJOLLE.
Pharmacie galénique et Matière médicale	STANISLAS.
Physiologie, Zoologie et Parasitologie pharmac.	ROUX.

Professeurs à titre personnel

Pharmacie	COULURIER
Sciences naturelles	Mme CAUJOLLE.

Professeurs sans Chaire

Toxicologie	BROUSSY, G.

Maîtres de Conférences agrégés

Botanique	Mme LASCOMBES.
Chimie organique	BERTRAND.
Zoologie	GAYREL.

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire principal .. ROCHE.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats
(Délibération en date du 12 Mai 1891)

25

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE

ANNÉE 1969 N° [illegible]

Les Paralysies Obstétricales du Plexus Brachial chez le Nourrisson et chez l'Enfant

à propos de 37 Observations

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

PAR

PIERRETTE BAYROU

MEMBRES DU JURY

MM. PASQUIÉ, Président.
RIEUNAU
GAUBERT
ESPAGNO
REGNIER, Suppléant.

Assesseurs

IMPRIMERIE FORESTIE
23, Rue de la République, 23
MONTAUBAN

1969

Je dédie cette Thèse :

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

avec ma profonde gratitude et toute ma tendresse.

A MA SŒUR

A TOUTE MA FAMILLE

en témoignage de mon affection.

A notre Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. PASQUIÉ

Professeur de Clinique Chirurgicale Infantile et Orthopédie
Chirurgien des Hôpitaux

C'est dans votre service que nous avons eu le privilège de bénéficier de votre grand expérience clinique. Vous nous avez fait le très grand honneur de nous confier le sujet de cette thèse et d'accepter d'en présider le jury. Nous vous exprimons nos respectueux remerciements.

A notre Jury de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR RIEUNAU

Professeur de Clinique Chirurgicale Orthopédique
et Traumatologique
Chirurgien des Hôpitaux

Vous nous avez admis parmi vos élèves et nous sommes très sensibles au grand honneur que vous nous faites de juger cette thèse.

Qu'il nous soit permis de vous assurer de notre gratitude et de notre profond respect.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J. GAUBERT

Professeur Agrégé de Pathologie Chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux

Vous nous avez apporté une aide immense dans la préparation de ce travail et la richesse de votre enseignement nous sera précieuse dans l'exercice de notre profession.

Veuillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ G. ESPAGNO

Professeur Agrégé de Gynécologie et d'Obstétrique
Accoucheur des Hôpitaux

Nous avons toujours apprécié la rigoureuse clarté de votre enseignement tant à la Faculté qu'à l'Hôpital.

Nous vous remercions très respectueusement d'avoir accepté de siéger à notre Jury de Thèse.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RÉGNIER

Professeur Agrégé de Médecine Infantile et de Pédiatrie
Médecin des Hôpitaux

Nous admirons profondément votre compétence et il nous est particulièrement agréable de vous compter parmi les membres de notre Jury.

Nous tenons à vous exprimer nos remerciements et notre profond respect.

A tous ceux qui nous ont aidés dans la préparation de ce travail
plus particulièrement

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. GAUBERT

qui au nom de l'affection qu'il porte à notre grand'père nous a guidés avec bienveillance dans l'élaboration de ce travail.

Veuillez trouver ici l'expression de notre gratitude.

AUX INFIRMIÈRES ET AU PERSONNEL
DE LA CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE

En témoignage de notre sympathie.

A TOUS MES AMIS

HISTORIQUE

La première publication remonte à 1746 où Smellie signale trois cas de paralysie du plexus brachial qu'il impute au forceps. Par la suite, au début du XIX^{ème} siècle, la question est reprise lorsqu'on cherche à établir la différence entre déformations acquises et déformations congénitales :

— par LANDOUZY, dans sa thèse en 1839 ;
— par DANYAU, à propos de cas autopsiques (rapport à la Société de chirurgie de Paris.)

Cependant, la première étude importante est celle de DUCHENNE de BOULOGNE (1861 à 1872- qui rapporte 5 cas et les rattache à des lésions du plexus brachial lors de l'accouchement.

ERB en 1874 rapporte 4 cas qu'il explique par une pression du doigt de l'accoucheur entraînant une contusion du plexus, au point qui porte son nom.

Dans les années qui suivent, se succèdent plusieurs thèses et mémoires précisant peu à peu le tableau clinique,

Du point de vue étiopathogénique, la théorie de l'élongation paraît admise par tous :

— par GIBERT (1896), FIEUX (1897), COMBY (1898), et surtout DUVAL et GUILLAIN (1898 à 1901) à la suite d'expériences faites sur le cadavre.

D'autres auteurs, frappés par la régression spontanée des paralysies, phénomène souvent observé, invoquent une lésion traumatique de l'épaule, consécutive à l'accouchement, et guérissant au cours des premiers mois : KUNSTER (1889), PELTHESON (1914), croient à un décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus ; PINK (1909), LANE et GANGELE (1910), à une luxation traumatique de l'épaule ; TUINER, THOMAS (1910), ASTLEY et ASHURST (1919) se rangent à cette opinion.

THOMAS, VAN NECK, WEIL, VALENTIN, en partant de cas rares, invoquent une origine congénitale.

— Les auteurs américains KENNEDY, CLARKE, TAYLOR, PROUST (1900) à 1920), BOORSTEIN, GILMOUR MAC FADEN et SEVER (1920 à 1930) préconisent l'intervention précoce pour corriger les lésions plexiques. En ce qui concerne le traitement des séquelles, les uns corrigent l'attitude vicieuse de l'épaule par des interventions sur les parties molles (PLATT, SEVER) ; les autres, MENCIÈRE, HOFFA, NOVE-JOSSERAND, préfèrent l'ostéotomie de dérotation de l'humérus.

En 1930, RENDU, chargé du rapport à la Société française d'Orthopédie, admet la théorie de l'élongation du plexus brachial et propose l'ostéotomie de dérotation pour le traitement des séquelles. Par la suite, paraissent différents travaux consacrés à des points précis du problème : ROCHER (1931 - 1932), DEGOUY (1936) décrivent plusieurs formes cliniques et PERRAULT publie dans sa thèse en 1936 quelques cas rares de paralysie diaphragmatique associée ; du point de vue pathogénique, OMBREDANNE en 1932, sans rejeter la théorie de l'élongation, invoque une origine dystrophique ; DUHEM (1938), un traumatisme de la région intéressant également les vaisseaux et les parties molles ; auxquelles s'ajoutent, pour les auteurs italiens PUTTI, FALDINI, SCAGLIETTI des lésions ostéoarticulaires ; sur le plan thérapeutique, l'EPISCOPO (1931). MOORE (1935) proposent des transplantations tendineuses.

De 1943 à 1953, les travaux d'André THOMAS, SORREL et Mme SORREL-DÉJERINE insistent sur la période initiale et la valeur de l'étude du tonus musculaire pour localiser les paralysies. LEVŒUF en collaboration avec LECŒUR, LEFEBVRE et LERIQUE, signale des synergies anormales, et d'autre part critique l'ostéotomie de dérotation. LOMBARD soulève l'hypothèse d'une lésion vasculaire. SŒUR en 1946 fait la différence entre les lésions du plexus brachial et le décollement épiphysaire. En 1954 LAURENCE invoque une malposition intrautérine du fœtus, expliquant à la fois la dystocie et la paralysie. Les interventions sur les parties molles se généralisent pour le traitement des séquelles : transplantations tendineuses et capsulotomies antérieures essentiellement ; on relève les noms de MERLE d'AUBIGNÉ, AITKEN, JAOUEN ; plus tard ceux de BERTRAND, SAKELLARIDES, COSTES, GUILLEMINET... En 1955 Y. GÉRARD dans sa thèse préparée dans les services des Professeurs MERLE d'AUBIGNÉ et PETIT, insiste sur le mécanisme étiopathogénique des lésions plexiques et

retient en particulier l'hypothèse d'une lésion vasculaire au niveau de la mœlle cervicale. Les pédiâtres insistent sur le rôle du traitement kinésithérapique précoce chez le tout petit ainsi que du traitement électrique (Beraud et Bressieux) qui cependant ne fait pas l'unanimité.

En 1961, la Société Française de Chirurgie Infantile organise un symposium consacré aux paralysies obstétricales du plexus brachial à la période initiale : la théorie de l'étiologie obstétricale, sans même qu'il y ait dystocie majeure est admise par tous les auteurs ; le traitement précoce est codifié : attelle plâtrée, mobilisation et pour certains électrothérapie dont le rôle est discuté. A ce stade, la chirurgie n'a aucune indication.

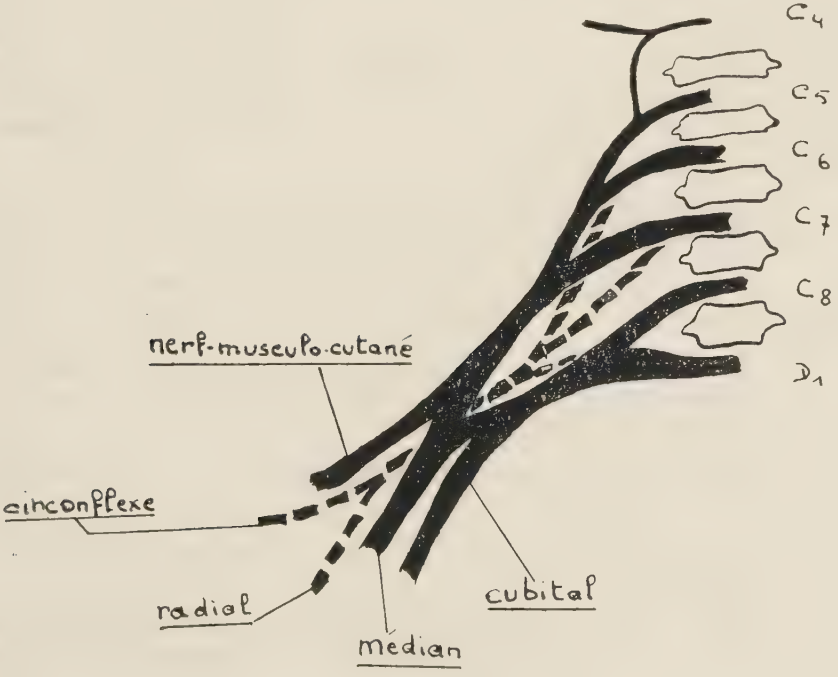
RAPPEL ANATOMIQUE

Le plexus brachial est formé par les branches antérieures des 5ème, 6ème, 7ème, et 8ème racines cervicales, ainsi que la première racine dorsale. Les branches antérieures des nerfs cervicaux forment trois troncs primaires :

- tronc primaire supérieur formé par C 5 et C 6
- tronc primaire moyen formé par C 7
- tronc primaire inférieur formé par C 8 et D 1

Ces branches se divisent en branches antérieures et postérieures, formant les troncs secondaires du plexus brachial :

- les branches antérieures des troncs primaires supérieur et moyen, forment le tronc secondaire antéro-externe.
- les branches antérieures du tronc primaire inférieur, forment le tronc secondaire antéro-interne.
- les branches postérieures des trois troncs primaires, forment le tronc secondaire postérieur.



Dans sa portion supérieure, le plexus brachial s'anasthomose avec le plexus cervical par un rameau qui unit C 4 à C 5 ; ce qui explique la possibilité de lésions du nerf phrénique qui nait de C 4 et de branches inconstantes de C 3 et C 5, ou de l'anse unissant C 4 à C 5. De même il existe des anasthomoses avec le ganglion inférieur du sympathique par l'intermédiaire du nerf vertébral et de rameaux communicants unissant directement ce ganglion aux branches antérieures de C 8 et de D 1 ; d'où la présence assez fréquente d'un syndrone de Claude-Bernard-Horner dans les formes massives de paralysie du plexus brachial.

Ainsi formé, le plexus brachial a grossièrement la forme d'un cône à sommet axillaire et à base cervicale. Toutefois, les racines supérieures sont plus inclinées que les racines inférieures qui, elles sont plus horizontales, d'où la plus grande fréquence des lésions des racines supérieures C 5 et C 6 lors de tiraillements exercés sur le cou du fœtus au cours d'un accouchement difficile.

Les branches collatérales naissent de la totalité du plexus brachial ; elles sont destinées aux muscles de l'épaule et du cou ; ainsi dans les formes les plus fréquentes de parlysie du plexus brachial, les racines supérieures C 5 et C 6 étant seules touchées, les muscles rotateurs internes de l'épaule sont épargnés par la paralysie et la séquelle majeure est l'attitude vicieuse en rotation interne.

Les branches terminales du plexus brachial viennent des troncs secondaires du plexus brachial :

- le tronc secondaire antéro-externe, donne le nerf musculo-cutané et la racine externe du nerf médian.

Le tronc secondaire antéro-interne, donne le nerf cubital, le nerf brachial cutané-interne et son accessoire ainsi que la racine interne du médian.

- le tronc secondaire postérieur donne le nerf radial et le nerf circonflexe.

Le nerf brachial cutané-interne et l'accessoire sont des nerfs sensitifs.

Le nerf cubital innerve le muscle cubital antérieur, les fléchisseurs des doigts, les muscles inter-osseux et ceux de

l'éminence hypothénard ainsi que l'adducteur du pouce ; il n'est jamais touché de façon isolée dans les paralysies obstétricales du plexus brachial, car il nait des racines inférieures C 8 et D 1.

Le médian est destiné au muscle de la région antérieure de l'avant-bras (sauf le cubital antérieur) et aux muscles de l'éminence thénard ; sa paralysie entraîne une perte de l'opposition du pouce et une diminution de la flexion et de la pronation du poignet. Le nerf musculo-cutané innerve les muscles fléchisseurs de l'avant-bras naissant de C 5 et C 8 il est souvent intéressé par le processus paralytique.

Le radial s'adresse aux muscles extenseurs de l'avant-bras et du poignet ; il nait de C 6, C 7, C 8 et D 1 et il est lésé dans un nombre assez important de cas.

Le nerf circonflexe innerve le deltoïde et le muscle petit rond et, naissant de C 5 et de C 6, il souffre toujours au cours de la lésion obstétricale, entraînant une paralysie de l'abduction et de la rotation externe de l'épaule.

FRÉQUENCE

La fréquence réelle de l'affection est discutée et les différentes statistiques publiées sont variables, quand elles ne sont pas contradictoires : ceci, du fait, qu'elles ne s'adressent jamais à un lot d'enfants semblables et que d'autre part, un grand nombre de formes bénignes ne sont pas comptées sur beaucoup d'entr'elles.

Les traités classiques s'accordent pour situer cette fréquence à 1,5 ou 2 pour 1.000, ce qui en fait une affection relativement rare. Mais A. Fochier déclarait n'en avoir jamais rencontré sur 16.000 accouchements et en 1956, De Donker remarquait une quasi-disparition de l'affectation imputable aux progrès de l'obstétrique. Cependant, une statistique lyonnaise datant de 1961, notait une proportion beaucoup plus importante : 62 paralysies obstétricales sur 36.000 accouchements en six ans à la clinique obstétricale de Lyon soit 1,07 pour 1.000 ; mais il faut tenir compte du fait que l'on y relevait des cas décelés avant la 24eme heure, dont un certain nombre avait considérablement regressé dès le huitième jour.

Au symposium de 1961, MM. Virenque, Pasquié et Valdiguié (43), publiaient les chiffres suivants : de 1949 à 1961, ont été traités, à la Clinique de Chirurgie Infantile de Toulouse, 96 enfants atteints de paralysie obstétricale du plexus brachial à la période initiale :

- 33 cas avant le 8eme jour
- 41 entre le 8^{me} jour et le 2^{me} mois.
- 22 après le 2^{me} mois

Ces petits malades venaient de la Clinique obstétricale de Toulouse et des maternités de la région.

Notre travail porte sur les cas traités à la Clinique Chirurgicale Infantile de Toulouse au cours de ces cinq dernières années et sur des observations personnelles que MM. Pasquié

et J. Gaubert ont eu l'obligence de mettre à notre disposition[1]; ce dont nous tenons ici à les remercier. Il s'agit en tout de 37 cas dont 26 ont été vus lors de la période initiale et 11 traités au stade des séquelles.

— Purpan : 21.
— Monsieur le Profeseur Pasquié : 7.
— Monsieur le Professeur Gaubert : 9.

ETIOLOGIE

Quant à l'étiologie des paralysies obstétricales du plexus brachial, il faut retenir le rôle déterminant de l'accouchement : le plus grand nombre des enfants atteints, soit 29 sur 37 dans nos observations, sont nés à la suite d'un accouchement un tant soit peu perturbé. Rarement, il est vrai d'une dystocie majeure ou d'une présentation du siège dont les traités classiques font la cause prépondérante des paralysies du plexus brachial ; mais il faut noter la fréquence de la dystocie épaules, apanage des gros enfants.

En dehors d'une dystocie franche, beaucoup d'enfants ont un poids de naissance élevé, souvent supérieur à 4kg ; l'accouchement a la plupart du temps, été long et l'on peut concevoir que la manœuvre consistant à fixer l'épaule antérieure sous le pubis maternel ait été difficile ; exécutée trop rapidement, une telle manœuvre devient alors dangereuse et peut léser le plexus brachial du nouveau-né.

— 6 dystocies des épaules
— 4 forceps
— 2 présentations du siège
— 3 présentations de l'épaule transformées en siège
— 6 sommets « difficiles »
— 8 accouchements normaux d'enfants pesant plus de 4 kgs
— 3 accouchements normaux
— 5 sur lesquels nous n'avons aucun renseignement.

Par ailleurs, il faut noter que 7 enfants ont dû être réanimés.

Dans leur étude pour le symposium de 1961, MM. Virenque, Pasquié et Valdiguié (13), sur 96 cas de paralysie obstétricale du plexus brachial, relevaient :

— 11 dystocies des épaules avec traction sur le bras
— 15 dystocies de la tête dernière
— 36 dystocies des épaules
— 30 gros enfants

soit, 65% des cas où le traumatisme obstétrical pouvait être mis en cause.

Il est intéressant de noter dans notre série, le cas d'une famille de cinq enfants dont tous les enfants pesaient plus de 4,500 kgs à la naissance et où trois d'entre eux présentaient une paralysie obstétricale du plexus brachial.

ETIO-PATHOGÉNIE

De nombreuses explications ont été données quant à l'origine des paralysies obstétricales du membre supérieur. Après avoir été admise par la plupart des auteurs, la théorie traumatique a été mise en doute : on a parlé, non seulement de traumatisme du plexus brachial, mais de traumastime de toute la région de l'épaule ; on a également envisagé une origine congénitale. De même le mécanisme de l'atteinte du plexus brachial a été discutée.

Théories Pathogéniques.

1) Aplasie régionale

Théorie soutenue par Ombredanne (30) qui se base sur les arguments suivants :

— un nombre non négligeable de paralysies du plexus brachial font suite à l'accouchement absolument normal d'enfants de poids normal.

— constatation de formes bilatérales ou de plusieurs cas dans une même fratrie.

— raideur articulaire de l'épaule et souvent atrophie osseuse apparues dès la naissance ; associées par la suite à un retard de croissance.

Les paralysies s'expliquent par une dystrophie de la région de l'épaule relevée et parachevée par le traumatisme que constitue tout accouchement même normal.

Dans un travail de 1952, MM. Pasquié et Virenque (42) constatent, lors d'examens radiologiques systématiques de nourveaux-nés atteints de paralysie du plexus brachial, l'existence relativement fréquente de malformations osseuses particulièrement de spina-bifida sur le rachis cervical.

2) Malposition du fœtus in utero.

Pour Laurence (20), la paralysie s'expliquerait, ainsi que la constitution du pied bot, par la persistance d'une attitude vicieuse in utero ; le bras du fœtus, au lieu d'être normalement orienté et replié, se trouve pris entre le tronc du fœtus et la paroi utérine, d'où « l'existence de stigmates cutanés, traduisant des points de pression anormaux » (Virenque), voire « d'un gantelet ischémique de l'avant-bras »(Rocher). Par ailleurs, la présence d'une raideur articulaire et d'une amyotrophie importante constatée dès la naissance témoigne d'une souffrance déjà ancienne. Dans notre série d'observations, un cas paraît relever de cette étiologie : il s'agit d'un garçon pesant à la naissance 3,350 kgs, venu au monde à la suite d'un accouchement assez long et présentant une paralysie bilatérale du plexus brachial avec raideur des deux coudes constatée dès la naissance.

Mais de telles observations sont extrèmement rares, et cette théorie ne saurait s'appliquer à la majorité des cas où le traumatisme obstétrical est indiscutable.

3) Lésion traumatique de l'épaule.

La regression rapide de tout ou une partie importante de symptômes, ainsi que la ressemblance du tableau clinique avec celui de certaines lésions de l'épaule, ont conduit divers auteurs à considérer ces lésions comme la cause du syndrome paralytique.

Ainsi Kunster et Pelteshon invoquent un décollement épiphysaire, de même que les auteurs italiens Scaglietti, Poti... Astley parle de fracture humérale. En fait, il existe assez souvent de telles lésions ostéo-articulaires : 5 sur 26 dans notre série. Mais la cœxistence de ces lésions traumatiques s'explique par la dystocie qui peut être à l'origine, à la fois de décollement épiphysaire ou de fracture de l'humérus, et de lésions neurologiques entraînant les paralysies. De plus, malgré la similitude des tableaux cliniques, il existe des différences essentielles entre les deux et à l'examen radiologique, la position anormale du noyau épiphysaire que l'on observe souvent dans les paralysies obstétricales du plexus brachial, est le fait de la rotation interne de l'humérus, plutôt que d'un véritable décol-

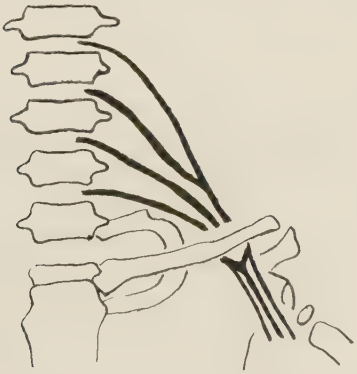
lement épiphysaire ; et les paralysies, séquelles de fracture humérale ou de décollement épiphysaire, sont, pour MM. Guillemet et Faysse (17) des pseudo-paralysies par cal vicieux et consolidation en position de rotation interne du segment distal.

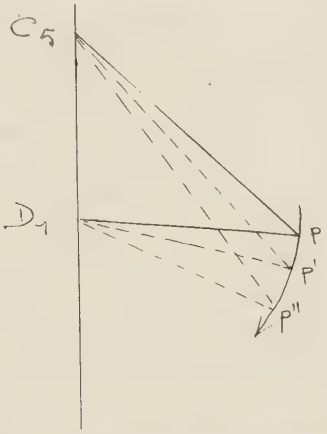
4) Elongation du plexus brachial.

Sur les rares constatations nécropsiques ou opératoires, on n'observe pratiquement jamais d'arrachement ou de section du plexus brachial ; de même, la théorie d'une contusion au point d'Erb, ne paraît pas vérifiée.

Par contre, la théorie de l'élongation du plexus brachial émise d'abord par Duchenne de Boulogne (12), reprise ensuite par de nombreux auteurs dont Rendu (34- dans son rapport à la Société d'Orthopédie en 1930, semble la plus satisfaisante car elle s'explique par la situation anatomique, par le fait que la plupart des statistiques s'accordent pour mettre en évidence le rôle du traumatisme obstétrical et par la fréquence prépondérante des paralysies de type radiculaire supérieur.

Si l'on étudie l'anatomie du plexus brachial, l'on constate, que les trous de conjugaison sont prolongés latéralement par la gouttière transversaire, ce qui reporte l'émergence des racines loin de la ligne médiane ; la racine nerveuse est tendue sur un





véritable chevalet osseux et l'angle ainsi formé est d'autant plus aigu que la racine est plus élevée ; ce qui explique la

souffrance radiculaire lors de flexion contro-latérale de la tête. De plus, les racines convergent vers le défilé costo-claviculaire, situé en bas et en dehors, les racines les plus hautes, sont les plus obliques, et toute traction exercée sur l'épaule ou sur le bras au cours d'un accouchement difficile, lèsera avec prédilection les racines supérieures. Il faut noter, en outre que, dans les formes totales, la récupération, si récupération il y a, se fait toujours en commençant dans le territoire inférieur, laissant des séquelles à type radiculaire supérieur.

Classiquement, la lésion anatomique siège au niveau de la gouttière transversaire. Elle est constituée soit par des déchirures fasciculaires, soit par une rupture totale sous-névrilemmatique, soit, beaucoup plus rarement, par un arrachement complet de la racine. En fait, les cas mortels sont forts rares en dehors des cas de paralysie diaphragmatique associée, les constatations opératoires également ; aussi le siège exact de la lésion ainsi que sa nature, est discuté : Sever qui, comme d'autres auteurs américains a pratiqué des interventions précoces, décrit des déchirures de la gaine des nerfs, un englobement du plexus par du tissu cicatriciel, mais le plus souvent, l'exploration reste totalement négative.

5) Lésions vasculaires au niveau de la mœlle.

L'absence souvent complète de lésions macroscopiques du plexus brachial, de même que la topographie des paralysies qui n'est pas toujours strictement madiculaire, ont conduit certains auteurs dont M. Merle d'Aubigné et son élève Y. Gérard (15) à envisager l'existence de lésions medullaires vaso-motrices, « le traumatisme, comme le dit Y. Gérard dans sa thèse, pouvant aussi bien léser les vaissaux que les nerfs » ; d'autant plus qu'à ce niveau, les systèmes vasculaires antérieurs et postérieurs sont relativement indépendants, seul le système postérieur étant richement anastomosé : d'où l'existence de troubles moteurs et l'absence à peu près totale de troubles sensitifs. Dans sa thèse inspirée par MM. Petit et Merle d'Aubigné, Y. Gérard (15) explique ainsi, par des perturbations vaso-motrices à l'étage médullaire, l'allure clinique variable et la fréquence des formes rapidement résolutives ; les formes habituelles, régressant rapidement, totalement ou en partie, seraient la conséquence de troubles vaso-moteurs, alors que les formes massives, graves

d'emblée et le restant, auraient pour origine l'étirement du plexus brachial.

En conclusion, il faut retenir la prépondérance du traumatisme obstétrical ; les décollements épiphysaires et autres lésions ostéo-articulaires que l'on peut observer, n'étant que des lésions associées relevant également de la dystocie. Les théories de l'élongation du plexus brachial ou de troubles vaso-moteurs à l'étage médullaire, semblent satisfaisantes, tant en fonction de la disposition anatomique que des aspects cliniques observés.

Il n'en reste pas moins que quelques cas font suites à des accouchements normaux, d'enfants de poids normal, et qu'il faut envisager la possibilité d'une aplasie loco-régionale, révélée lors de l'accouchement.

CLINIQUE

On décrit généralement deux tableaux de paralysie obstétricale du plexus brachial : le tableau que l'on observe chez le nouveau-né, qui est une tableau de paralysie pure et le tableau observé chez l'enfant où le déséquilibre entre muscles paralysés et muscles restés sains entraine des attitudes vicieuses qui à la longue deviennent irréductibles, alors que les paralysies ont généralement régressé. Entre les deux se situe une période mal individualisée qui débute au moment où les paralysies de la période initiale commencent à regresser et où s'installent les phénomènes de rétraction musculaire.

A) PÉRIODE INITIALE

La paralysie du plexus brachial est le plus souvent reconnue dès la naissance, surtout si une dystocie des épaules ou une quelquonque difficulté lors de l'accouchement permet de la redouter.

C'est une paralysie flasque.

Dans nos 26 observations de nouveaux-nés atteints de paralyste obstétricale du plexus brachial, on note, du côté malade, *l'attitude classique :*

— lorsque le nouveau-né est allongé sur le dos. le membre supérieur du côté atteint pend inerte, le long du corps le coude étendu, l'avant-bras en pronation-; le pouce est en adduction et les doigts fléchis dans la paume de la main. Cette attitude s'oppose à celle du coté sain où l'avant-bras est le plus souvent fléchi et le membre supérieur détaché du plan du lit.

Motricité volontaire :

La recherche des mouvements volontaires est difficile chez le nouveau-né, et il faut provoquer quelques mouvements par excitation cutanée :

— dans certains cas la paralysie est totale ;

— le plus souvent on obtient quelques mouvements au niveau des doigts ainsi qu'une flexion active, voire un mouvement d'extension, au niveau du poignet.

En tout cas il y a toujours une paralysie de :

— l'abduction et la rotation externe du bras,
— la flexion du coude,
— la supination de l'avant-bras,
— l'abduction du pouce.

Les *mouvements passifs* sont indolores, et l'amplitude pratiquement normale. Par ailleurs, comme les muscles paralysés sont hyper-extensibles par hypotonicité, certains mouvements peuvent être poussés plus loin que du côté sain.

Etude du tonus musculaire.

Pour André Thomas (3), l'on peut se rendre compte de l'importance des paralysies de façon assez précise par l'étude comparative du tonus des muscles paralysés et de leurs antagonistes.

Globalement, l'on peut constater que le réflexe des bras en croix de Moro ne se produit pas du côté atteint ; et si l'on imprime au nouveau-né, en le tenant sous les aisselles, des mouvements en sens divers, le membre supérieur, du coté paralysé, reste flasque et ne prend pas l'attitude symétrique à celle du côté sain.

Différentes épreuves ont été décrites pour avoir une notion de l'état des différents groupes musculaires.

L'épreuve dite « du foulard » consiste à porter le bras en avant, sa face antérieure contre la face antérieure du cou ; si les faisceaux postérieurs du deltoïde et le sus-épineux sont paralysés, ils sont hypotoniques et l'on peut atteindre plus facilement que du côté sain, la face postérieure de l'épaule.

L'état des muscles adducteurs de l'épaule s apprécie en tenant l'enfant par les pieds, la tête en bas : s'il y a hypertonie relative des adducteurs, le membre paralysé ne retombe pas comme du coté sain ; si les adducteurs sont paralysés, le membre

atteint est parallèle au membre du côté sain. Si les muscles fléchisseurs de l'avant-bras sont paralysés, l'extention du coude a une amplitude plus grande que du côté non paralysé.

De même l'hypotonicité des muscles rotateurs externes du bras, s'observe par le fait que l'attitude en pronation de la main peut être poussée au point que la paume regarde en avant, ceci d'autant plus qu'il y a généralement une paralysie associée des muscles supinateurs. Par contre la manœuvre inverse est limitée par rapport au côté sain.

Etude de la sensibilité.

La recherche de la sensibilité est fort difficile chez le nourrisson ; on peut l'étudier approximativement par piqures : et le plus souvent on ne constate pas de trouble important de la sensibilité.

Réflexes.

— le réflexe stylo-radial est aboli.

— le réflexe tricipital existe, alors que normalement, on ne l'obtient pas chez le nouveau-né du fait de l'hypertonie normale des muscles fléchisseurs ; mais dans ce cas, les muscles fléchisseurs du coude sont paralysés et partant hypotoniques.

Examen général.

— Le signe de Claude-Bernard-Horner (myosis, énophtalphtalmie et le retrécissement de la fente palpébrale) est rarement retrouvé par André Thomas. Cependant d'autres auteurs le retrouvent assez souvent et notre Maître le Professeur Virenque ainsi que Sever, le considérait comme un signe de facheux pronostic. Dans notre série d'observation, sur 26 enfants vus au cours des premiers mois, nous l'avons retrouvé 10 fois.

— il faut rechercher attentivement une paralysie du côté opposé, laquelle peut être fruste et ne pas attirer immédiatement l'attention. Certains auteurs ont signalé une paralysie du membre inférieur homologue : nous ne l'avons jamais rencontrée, mais les cas de formes bilatérales, par contre, ne sont pas rares et dans notre statistique nous en avons eu deux cas, la paralysie étant toujours plus importante d'un côté que de l'autre.

— l'étude des muscles du cou doit être faite, par abaissement du moignon de l'épaule, ainsi que celle des muscles du tronc.

— la paralysie associée d'une coupole diaphragmatique par atteinte du nerf phrénique, doit être systématiquement recherchée car elle implique un pronostic immédiatement grave.

— les lésions ostéo-articulaires associées ne sont pas rares,elles sont les témoins du traumatisme obstétrical et leur traitement ne pose pas de problème particulier : cinq cas sur vingt-six dans notre série qui ont guéri rapidement par le port d'une attelle plâtrée, laquelle est le traitement de la paralysie elle-même.

Enfin il faut tenir compte, si l'accouchement a été très perturbé, de l'existence ou non d'une anoxie néo-natale et de la durée d'une réanimation éventuelle ; en ce cas, les signes de souffrance cérébrale observés au cours de la période néo-natale, et leur importance, guident la conduite à tenir et relèguent au second plan la paralysie du plexus brachial.

En résumé, le plus souvent on a affaire à une *paralysie de type radiculaire supérieur de* Duchenne-Erb ;les racines lésées étantC 5 et C 6 ce qui donne :

— dans tous les cas une paralysie du deltoïde et des muscles rotateurs externes de l'épaule.

— au niveau du coude, une paralysie des muscles fléchisseurs de l'avant-bras ; le triceps est intéressé dans une proportion variable, quelquefois même il est épargné par le processus paralytique.

— les muscles supinateurs du poignet sont toujours atteints, les autres muscles de l,avant-bras, en partie ou pas du du tout.

— les muscles des doigts et les fléchisseurs du poignet sont généralement intacts ou atteints de façon peu importante.

B ... Dominique : 8 jours.

Ant. : accouchement spontané ; dystocie des épaules ; poids : 4.300Kg.

Examen : — paralysie du membre supérieur gauche qui retombe lourdement en rotation interne ;
— quelques mouvements de flexion-extension active au niveau des doigts.

— chute de la main et pouce en opposition dans la paume de la main.
— mouvements passifs d'amplitude sub-normale.
— pas de signe de Claude-Bernard Horner ; pas de surélévation de l'hémi-diaphragme gauche.

Mais il est assez fréquent de se trouver en présence d'une *paralysie totale du plexus brachial, type* DÉJERINE-KLUMPKE où toutes les racines du plexus brachial ont été touchées ainsi que les fibres sympathiques d'où la constation d'un syndome de Claude-Berard Horner dans la majorité des cas; par la suite, la regression plus ou moins rapide de ce syndrome est un signe de bon pronostic.

Le membre supérieur est totalement inerte ; à la paralysie du deltoïde et des rotateutrs externes de l'épaule, s'ajoute une paralysie de la flexion du coude, de la pro-supination, de la flexion et de l'extension du poignet ; les doigts eux-mêmes et le pouce, sont souvent paralysés.

G . . . Marie-Ange : 1 mois.

Antécédents obstétricaux mal connus ; paralysie du membre supérieur droit totale à la naissance.

Examen à l'age d'un mois : membre supérieur droit inerte.

— attitude en rotation interne ;
— pouce en adduction sur la paume de la main ;
— chute de la main en col de cygne ;
— ébauche de mouvements actifs au niveau des doigts ;
— signe de Claude-Bernard-Horner à droite ;
— pas de paralysie du nerf phrénique.

B) GRAND ENFANT STADE DES SEQUELLES

Au-dela de la 3^{me} année, les paralysies sont désormais fixées et l'on ne peut plus désormais compter sur une amélioration spontanée : c'est le stade des séquelles qui vont aller s'aggravant au fur et à mesure de la croissance.

On se trouve alors devant un tableau complexe fait de paralysies et de phénomènes de rétraction des muscles restés sains : en effet, les muscles antagonistes des muscles paralysés sont contractés de façon quasi-permanente créant une attitude vicieuse qui devient rapidement irréductible par rétraction musculaire.

A cela il faut ajouter les troubles trophiques et un défaut global de la croissance du membre malade, souvent important ; de plus l'enfant ayant appris à se débrouiller à l'aide du membre sain, il se désintéresse plus ou moins du côté malade, et le manque d'utilisation ne fait qu'aggraver les rétractions musculaires et ligamentaires.

Attitude.

L'attitude de l'enfant est caractéristique et permet dès le premier abord d'évoquer le diagnostic de paralysie obstétricale du plexus brachial :

— l'épaule est surélevée par prédominence de l'action du trapèze ; elle a perdu son galbe normal du fait de l'atrophie du deltoïde.

— le bras est généralement écarté du corps du fait de la rétraction analogue du biceps et du coraco-brachial, l'avant-bras est un peu fléchi sur le bras.

— l'avant-bras est la plupart du temps en pronation ; plus rarement en supination complète.

L'ensemble du membre supérieur est en rotation interne ; et si l'enfant est suffisamment âgé le défaut de croissance du côté malade est frappant.

— la main est inégalement touchée ; il y a parfois une chute du poignet et généralement une perte de l'opposition du pouce.

Mouvements actifs.

Les mouvements usuels sont difficiles, voire impossibles à réaliser du fait des attitudes vicieuses et de troubles de la synergie musculaire qui font que les articulations, essentiellement celle de l'épaule, paraissent bloquées. Il existe un certain nombre d'épreuves classiques :

— porter la main à la bouche : du fait de la rotation interne du bras et de la pronation de l'avant-bras, l'enfant est obligé de rejeter le coude en angle droit à la hauteur de l'épaule ; c'est le « signe du clairon » (Ombredanne).

— porter une cuillère à la bouche : l'attitude du bras est la même que précédemment, mais la cuillère est saisie à pleine main et non pas entre le pouce et l'index.

— envoyer un baiser : c'est la face dorsale de la main qui s'applique sur les lèvres ; « signe du baiser » d'André Thomas.

— difficulté ou impossibilité de mettre la main sur la tête, à la nuque, dans le dos ; ceci par paralysie de l'abduction du bras.

Mouvements passifs.

Malgré les rétractions, les mouvements passifs ont beaucoup plus d'amplitude que les mouvements volontaires. A condition de les mobiliser progressivement et avec douceur, les articulations, quelques fois celle de l'épaule, surtout du coude et du poignet, sont totalement libres.

Troubles de la synergie musculaire

La paralysie de certains muscles crée un déséquilibre permanent et les muscles antagonistes des muscles paralysés sont contractés de façon à peu près constante, ce que l'on objective tout d'abord par les attitudes vicieuses (en particulier, l'attitude en rotation interne de l'épaule par action prédominente des des rotateurs internes qui sont épargnés par les paralysies) et également par la palpation ; exemple : corde du grand pectoral.

Ces contractures sont responsables des rétractions musculaires et ligamentaires, lesquelles entraînent des attitudes vicieuses irréductibles et à la longue une usure des surfaces articulaires.

Dans le cadre des troubles du tonus musculaire, entre une anomalie du comportement de la synergie musculaire : à l'examen électro-myographique il existe toujours, même dans le muscle le plus touché par la paralysie, quelques fibres excitables; lors de la contraction de ce muscle, il se produit des courants d'action excessifs dans le muscle antagoniste resté sain et cette contracture à contre-temps gène d'autant plus l'action du muscle paralysé.

Levœuf (23) décrit particulièrement ce qu'il appelle « le phénomène du grand rond » dont la contraction anormale lors des mouvements de l'épaule solidarise l'omoplate et l'épaule : on dit que « l'épaule suit ».

Examen radiologique.

L'examen radiologique objective au premier chef le défaut de croissance osseuse du membre malade par rapport au coté

l'os est plus court, plus grêle, les épiphyses sont moins développées et la trame osseuse est moins dense.

Souvent la tête humérale est aplatie et son rebord antérieur, sur le profil, n'est pas visible, surtout si l'enfant est agé de plusieurs années.

On constate parfois des luxations paralytiques ou plus exactement des subluxations :

— luxation postérieure de la tête humérale,

— luxation de la tête radiale favorisée par l'atrophie du long supinateur.

Examen électro-myographique.

Il rend compte des troubles du tonus musculaire et des phénomènes de contracture anormale des muscles restés sains, lors de la contraction des muscles paralysés.

Cet examen donne également une notion exacte de la topographie des paralysies ; en tenant compte toutefois du fait qu'il existe toujours des fibres excitables au courant faradique, même dans le muscle le plus touché. Les paralysies sont beaucoup plus systématisées que les contractures ;
on peut décrire plusieurs tableaux :

— paralysie totale, généralement flasque, assez rare cependant ;

— paralysie radiculaire supérieure, de beaucoup la plus fréquente, touchant l'épaule, la flexion du coude et la pro-supination.

— paralysie de type radial, radiculaire moyenne, touchant les muscles radiaux et les extenseurs du poignet et des doigts.

— paralysie radiculaire inférieure touchant les doigts, surtout l' opposition du pouce et entraînant une atrophie de l'éminence Thénar. Ne se rencontre pratiquement jamais dans sa forme pure.

Assez souvent cependant il est impossible de faire une systématisation valable.

Dans les formes bilatérales les paralysies ne sont jamais symétriques : on se trouve devant une forme sévère d'un côté une forme moyenne ou bénigne de l'autre.

Observation

S... Jacqueline. 10 ans séquelle de paralysie obstréticale du plexus brachial.

ant. : enfant de plus de 4 kg; accouchement difficile; fracture de l'humérus et impotence fonctionnelle constatée dès la naissance. traitée par plâtre thoroco-brachial à l'âge de 2 ans.

Examen : l'épaule droite est soulevée et projetée en avant;
membre de rotation interne;
atrophie globale, particulièrement du moignon de l'épaule,

Mouvements passifs : à l'épaule limite de l'abduction et de la rotation.
limite de l'extension du coude.
poignet sub-normal.

Mouvements actifs : perte de toute motricité active au niveau de l'épaule.
flexion du coude possible, mais très diminuée;

les autres mouvements des doigts sont corrects.

Sensibilité normale ; pas de signe de Claude-Bernard Horner : les 2 hémi-thorax respirent normalement ; cypho-lordose vertébrale.

Electro-myographie — traprèze normal

— tracé très pauvre (1 à 2 unités motrices) pour le sus-épineux.

— tracé assez riche, à potentiels lents, d'atteinte neurogène, pour le deltoïde.

Le deltoïde paraît fonctionnellement utilisable ; le sus-épineux ne l'est pas.

N.B. : les données de l'examen électro-myoraphique, en ce qui concerne les paralysies et leur topographie, sont les mêmes qu'à la période initale ; mais cet examen est difficile chez le tout-petit et n'est que très rarement pratiqué.

*
* *

En conclusion : chez le grand enfant les paralysies sont fixées et s'intriquent à des phénomènes de rétraction musculaire et à des troubles de la synergie musculaire qui sont souvent plus génantes sur le plan fonctionnel que les paralysies elles-mêmes et qui concourent à aggraver et à fixer les attitudes vicieuses.

TRAITEMENT PRÉCOCE

Traitement préventif.

Le traitement préventif est du ressort de l'obstétrique et consiste à mettre en œuvre et à appliquer correctement toutes les acquisitions de ces dernières décennies dans ce domaine :

— surveillance des femmes enceintes et préparation à l'accouchement,

— surveillance du travail et correction des anomalies de la contraction et de la dilatation,

— éviter toute manœuvre entraînant un écartement trop important entre la tête et l'épaule surtout s'il y a torsion associée de la tête ; en tout cas, agir toujours avec la plus grande douceur et très progressivement. Se méfier des présentations du siège et des gros enfants.

Traitement proprement dit.

Le traitement précoce des paralysies obstétricales du plexus brachial repose sur :

— le maintien en bonne position par attelle plâtrée,

— la mobilisation et les massages.

En effet, le but de ce traitement est d'enrayer les attitudes vicieuses par rétractions musculaires à un stade où elles ne sont pas encore irréductibles : d'où le maintien en bonne position, la mobilisation et les étirements passifs des segments de membre, facilités par des massages, mais aussi dans la mesure du possible, de rétablir une motilité volontaire correcte.

Maintien en bonne position.

Il est essentiel pour éviter que les rétractions musculaires, qui se produisent très tôt, ne bloquent les articulations en attitudes vicieuses rapidement irréductibles. Chez le nouveau-né les mouvements passifs ont une amplitude sub-normale, et il

est relativement aisé d'imprimer au membre paralysé une position correcte que l'on maintient par un plâtre thoroco-brachial.

La position le plus souvent adoptée est l'attitude dite « du serment » : le bras est en abduction à 90° et en rotation externe ; le coude est fléchi en angle droit sur le bras.

L'on confectionne une valve postérieure, moulée sur le corps de l'enfant et maintenue par une bande Velpeau renouvelée au fur et à mesure de la croissance. L'attelle est portée toute la journée pendant les premières semaines ; ensuite elle ne l'est que la nuit.

La durée du traitement est fonction de l'évolution, mais l'on admet qu'au delà de la première année le port de l'attelle n'est plus nécessaire et même devient nuisible.

Cette méthode n'est pas exempte de danger car elle maintient de façon fixe une position forcée et risque d'entraîner des déformations sur les os malléables du nourisson ; mais le plus gros inconvénient est de favoriser l'enraidissement de l'épaule. si les séances de mobilisation ne sont pas assez fréquentes ou si elles sont mal exécutées. Sorrel considère même l'attelle comme plus gênante qu'utile, et Merle d'Aubigné et son élève Gérard conseillent une position intermédiaire. Les Américains Adler et Patterson (1967) conseillent de renoncer complètement au maintien forcé en bonne position.(1)

Les manipulations.

Il s'agit là d'une méthode de traitement particulièrement intéressante et primordiale si l'on veut être vraiment efficace. C'est un traitement de longue haleine qui doit être effectué chaque jour et même plusieurs fois par jour.

On pratique des étirements passifs des muscles retractés. L'essentiel est de lutter contre la rotation interne en agissant sur les muscles rotateurs externes ; on exécute ces mouvements en mettant l'enfant sur le dos, le bras en abduction, le coude fléchi et en se servant de l'avant-bras comme bras de levier. La manœuvre devra être la plus douce et la plus progressive possible ; on s'attachera à gagner à chaque séance un peu plus sur la précédente en répétant le mouvement une dizaine de

fois. Il faut également lutter contre la tendance à l'abduction du bras par hypertonie du deltoïde ; contre la flexion de l'avant-bras par des mouvements d'extension ; surtout contre la pronationpar des mouvements progressifs de supination en maintenant le coude et en faisant tourner le poignet. Les séances de manipulations sont rendues plus aisées par des bains chauds préalables et des massages au talc.

Traitement électrique.

Conseillée par certains auteurs, cette méthode de traitement est déconseillée par d'autres et son efficacité est très discutée,

— courants excito-moteurs galvaniques ou faradiques,

— ionisation calcique qui aurait un rôle anti-scléreux (Duhem)

et éviterait la transformation d'un hypothétique hématome du creux sus-claviculaire en tissu cicatriciel englobant le plexus brachial.

Un traitement médicamenteux à base de vitamines du groupe B ou de Stychnal a un rôle psychologique vis à vis de la famille avec laquelle on doit coopérer pendant longtemps et à qui il faut bien faire comprendre la nécessité de ramener l'enfant très fréquemment ; car l'essentiel est de suivre de très près les progrès de la récupération.

Mobilisation active.

Elle est difficile à réaliser chez le tout-petit ; mais une famille attentive peut, dès que l'enfant a quelques mois et commence à s'intéresser à ce qui l'entoure, entreprendre cette rééducation sous forme de jeux, d'objet à saisir... car par la suite l'enfant n'aura que de plus en plus tendance à ne se servir que du membre supérieur sain.

En conclusion ce traitement combinant attelle plâtrée et séances de mobilisation, associé ou non à l'électro-thérapie, est efficace et la régression des paralysies, dans une proportion variable, est de règle. Le traitement chirurgical à ce stade n'a aucune indication ; et il faudra suivre l'enfant pendant toute sa croissance pour envisager ultérieurement de lutter contre des séquelles par une ou plusieurs interventions chirurgicales.

P . . . Jean Louis

Ant. : présentation de l'épaule ; version par manœuvres internes et grande extraction du siège ; poids : 2 kg ; anoxie néo-natale et épisodes convulsifs dans les jours qui suivent la naissance fracture humérale gauche; en pédiâtrie l'enfant a été mis dans une attelle plâtrée et mobilisé deux fois par jour.

Examen : l'enfant est agé d'un mois ; les mouvements passifs sont normaux, la motilité active semble revenir avec toutefois une diminution de la force segmentaire et une attitude pendante de la main qui évoque une paralysie radiale. Même traitement avec port de l'attelle seulement la nuit.

Les progrés se confirment au cours des consultations suivantes et à l'age de six mois, l'enfant semble avoir récupéré de façon pratiquement complète.

TRAITEMENT DES SÉQUELLES

Nous avons vu, au chapitre clinique, que les séquelles commençaient à apparaître à partir de l'âge de deux ans pour s'aggraver progressivement tout au long de la croissance. A ce moment-là, on ne peut plus compter sur une amélioration spontanée des paralysies ; mais par un traitement bien conduit, l'on peut lutter efficacement contre l'aggravation de ces séquelles, et, dans la majeure partie des cas, où l'on a affaire à une forme moyenne, l'on peut espérer rendre au membre paralysé un niveau fonctionnel à peu près correct.

Les différentes méthodes thérapeutiques sont :

— les méthodes orthopédiques : appareillage et kinésithérapie,

— les méthodes chirurgicales, complétées par la rééducation.

I) METHODES ORTHOPEDIQUES

Comme à la période initiale leur but est de lutter contre le déséquilibre entre muscles sains et muscles malades qui conditionne les attitudes vicieuses et plus tard, les déformations osseuses. Elles doivent être, nous l'avons vu, appliquées le plus tôt possible ; mais ce n'est pas parce que l'on a vu l'enfant trop tard, qu'elles sont inefficaces.

Appareillages.

a) le plus simple et le plus classique est l'attelle, telle que nous l'avons vue plus haut, dans la position du « serment ». Cependant plus l'enfant devient âgé, plus les rétractions musculaires et ligamentaires sont importantes, et plus cette position est une position forcée qui risque d'être nuisible. D'ailleurs cette attitude est souvent difficile voire impossible, à obtenir d'emblée. Aussi d'autres méthodes d'appareillage ont été proposées.

b) plâtre après redressement forcé, proposé par Frœlich et Stendler, qui recherchent une résolution musculaire aussi complète que possible sous anesthésie générale et fixent dans un plâtre le résultat obtenu. Des platrotamies successives sont quelques fois nécessaires pour gagner petit à petit, ce que l'on n'a pas pu obtenir d'emblée. Cette méthode est une méthode brutale qui fait courir le risque de troubles vasculaires au niveau du membre supérieur et de plus écrasent la tête humérale contre la glène de l'omoplate, d'où le risque de déformations osseuses.

c) plâtres de redressement progressifs, qui présentent le grand avantage d'obtenir les résultats cherchés sans brutalité aucune, s'ils mettent du temps à les obtenir. Sur le même principe, le plâtre à chambre mobile de Ducroquet (13) ; également l'appareil de détorsion de Rocher (35).

Manipulations.

Elles ont un rôle important, que ce soit pour maintenir ce qui a été gagné au cours du traitement précoce, ou pour assouplir les segments déjà enraïdis.

La séquelle la plus importante étant le défaut de rotation externe, il faut chercher à libérer au maximum les muscles rotateurs externes, en étirant les muscles rotateurs internes. Les manœuvres sont identiques à celles utilisées au cours de la phase initiale, facilitées par des massages et des bains chauds. Les séances de manipulation doivent être pratiquées très régulièrement et tous les jours.

Souvent un tel traitement permet de faire cesser la contracture de façon suffisante pour permettre au muscle antagoniste, qui n'est pas toujours paralysé totalement, de se manifester.

Le fait que l'attitude vicieuse en abduction soit asez rarement récupérable n'est pas gênant car l'abduction active n'en est pas affectée : en effet ce mouvement est déjà amorcé lorsque le deltoïde se contracte, s'il est capable de se contracter.

De même, au niveau du coude, le défaut d'extension est négligeable, mais l'on doit s'attacher à récupérer une supination active et, là comme à l'épaule, la diminution de la tension des muscles pronateurs de l'avant-bras, suffit quelques fois pour permettre aux supinateurs de se manifester.

Mobilisation active.

Pratiquement impossible chez le nourrison elle devient réalisable au fur et à mesure que l'enfant grandit. Présentée tout d'abord sous forme de jeu cette rééducation s'attachera à proposer à l'enfant des activités nécessitant l'utilisation des deux mains : gros ballons, jeu à la corde... et plus tard la natation.

Dès l'âge de quatre ou cinq ans, l'enfant est capable d'effectuer des mouvements de gymnastique corrective et de participer à sa rééducation; à condition toutefois que les séances ne soient pas trop longues.

Grâce à un tel traitement on peut espérer des progrès importants et lorsque l'enfant aura atteint l'âge où le traitement chirurgical est indiqué, les interventions chirurgicales, si elles sont nécessaires, pourront être réduites au minimum et leurs résultats seront bien meilleurs.

2) METHODES CHIRURGICALES

De nombreuses interventions ont été proposées et pratiquées pour tenter de guérir ou d'améliorer les séquelles de paralysie obstétricale du plexus brachial. L'on peut les ranger sous deux rubriques : les interventions osseuses et les interventions sur les parties molles. Pour plus de clarté dans notre exposé, nous allons les envisager région par région, en insistant particulièrement sur l'épaule, puisque c'est cette dernière qui est touchée de la façon la plus caractéristique lors des paralysies obstétricales du plexus brachial.

A) INTERVENTIONS SUR L'EPAULE.

Ostéotomie de dérotation de l'humérus.

Longtemps considérée comme l'intervention de choix, elle fut préconisée par RENDU au congrès de 1930. Elle est encore pratiquée couramment car elle corrige le trouble essentiel qui est l'attitude vicieuse en rotation interne. On modifie en effet l'angle de déclinaison de la tête humérale en faisant tourner en dehors le segment intérieur de l'humérus. MENCIÈRE qui

fut en 1902, le promoteur de la méthode, la pratiquait au tiers inférieur de l'humérus ainsi qu'Ombrédanne ; alors que Rendu, Nove-Josserand, Sorrel, la font haute, et c'est généralement ainsi, au-dessus de l'insertion deltoïdienne, qu'on la pratique actuellement. L'intervention est suivie d'une immobilisation plâtrée de six semaine environ et d'une rééducation post-opératoire de plusieurs mois. C'est une intervention tardive que l'on ne fait qu'à partir de l'age de six ou sept ans lorsque les séquelles sont à peu près fixées. Les résultats sur l'attitude en rotation interne sont bons, et l'enfant peut se coiffer, porter la main à la bouche sans l'attitude du clairon. Cependant elle ne fait que corriger un signe et non pas la cause de la paralysie ; et ceci, aux dépends de la rotation interne remplaçant en somme « une attitude vicieuse par une autre ». De plus sur le plan esthétique le résultat n'est guère satisfaisant et sur le plan fonctionnel ce résultat n'est vraiment valable que lorsque les muscles rotateurs externes sont capables de se contracter de façon efficace, ce qui n'est pas toujours le cas. Toutefois, c'est une intervention sûre qui mérite d'être tentée lorsque les indications en sont bien pesées.

Arthrodèse de l'épaule.

Cette intervention est fort peu pratiquée car sa seule indication en est l'épaule ballante paralytique, ce qui est rarement le cas dans les paralysies obstétricales du plexus brachial.

Capsulotomies et téno-capsulotomies.

Ces opérations consistent à sectionner les éléments rétractés pour récupérer la rotation externe de l'épaule. Fairbank fut le premier à utiliser une telle méthode et depuis de nombreux auteurs se sont attachés à la perfectionner.

L'intervention la mieux codifiée et la plus clasique est celle décrite par Sever ; c'est une intervention large qui par voie d'abord allant de l'acromion au grand pectoral, sectionne successivement, l'insertion tendineuse du grand pectoral, le bec allongé de l'apophyse coracoïde, ce qui emporte les insertions du coraco-brachial, du court biceps et du petit pectoral ; on coupe alors le sous-scapulaire et on peut obtenir la rotation externe et l'élévation du bras. On immobilise dans cette position par un plâtre.

Sever pratique cette intervention à l'age de quatre ou cinq ans ; il note que l'enraidissement de l'épaule, à la sortie du plâtre, est assez important et nécessite une rééducation d'au moins un an. Moyennant quoi les résultats sont bons. Plusieurs variantes ont été décrites à cette opération, portant sur les différents éléments à sectionner, l'ouverture ou non de l'articulation, la transplantation éventuelle du grand rond : il faut citer les noms d'Harry Platt (1920), de Petit, de Bertrand, de Sakellarides...

L'âge auquel on pratique l'intervention a une grande importance : en effet, il ne faut pas attendre que les rétractions et les déformations osseuses soient irréductibles, mais à l'inverse il faut se méfier des interventions précoces, car les rétractions peuvent se reproduire après une intervention pratiquée trop tôt ; avant d'intervenir, il faut être sûr de l'inéfficacité du traitement orthopédique. L'age le meilleur paraît être trois ou quatre ans. Il faut éviter de sectionner ou d'allonger trop d'éléments tendineux, car après l'opération la tête humérale doit être maintenue en place dans la glène de façon correcte ; et surtout l'action des muscles rotateurs externes, une fois libérés de la contracture des rotateurs internes, doit être suffisante pour que le malade tire un bénéfice notable de la capsulotomie. De toutes manières, la rééducation post-opératoire est primordiale et doit être poursuivie très longtemps pour éviter l'enraidissement de l'épaule et développer au maximum la force des muscles rotateurs externes.

Transplantations tendineuses.

C'est une intervention idéale qui cherche à rétablir une rotation externe active en utilisant pour cela un muscle non touché par la paralysie. Le problème consiste à trouver un muscle sain dont la fonction puisse être modifiée sans dommage notable et par la suite de pouvoir le placer dans des conditions telles qu'il puisse agir efficacement de la même manière que le muscle paralysé auquel il supplée.

Au niveau de l'épaule il faut remplacer le deltoïde dans ses fonctions d'abducteur et de rotation externe.

Le rétablissement de l'abduction se fait par transplantation du trapèze, d'un chef du grand pectoral ou bien encore du court ou du long triceps. Le rétablissement de la rotation externe est

le but principal que l'on doit chercher à atteindre ; et plusieurs interventions ont été décrites : Moore en 1935 propose de transplanter les origines du deltoïde postérieur, le transformant ainsi en rotateur externe. Kleinberg déinsère tous les muscles s'insérant sur la tête humérale, et il le réinsère après avoir tourné l'humérus en rotation externe. Estimant que la séquelle essentielle est le déséquilibre entre les muscles rotateurs, l'Episcopo, en 1932, propose la transplantation du grand rond,après avoir pratiqué une opération de Sever par voie delto-pectorale ; un plâtre en abduction et rotation externe est mis pour six mois et une rééducation post-opératoire est nécessaire pendant six mois avec port d'une attelle de nuit.

Plus récemment, Merle d'Aubigné a perfectionné cette technique en transplantant à la fois le grand rond et le grand dorsal. Cette intervention donne d'excellents résultats et améliore en plus de la rotation externe, l'abduction en créant un meilleur équilibre entre les couples de forces qu s'exercent sur l'articulation de l'épaule ; le grand dorsal de rotateur interne devient rotateur externe ; la voie d'abord est antérieure, delto-pectorale ; l'opéré est plâtré ou immobilisé dans une attelle métallique pour 3 semaines, la rééducation est entreprise dès que possible et sera prolongée pendant plusieurs mois. Les résultats obtenus, décrits en détail dans la thèse d'Y. Gérard, sont encourageants. Comme toutes les transplantations tendineuses, cette intervention ne doit pas être pratiquée trop tôt car elle nécessite une grande coopération de la part del'enfant au cours de la rééducation post-opératoire. Elle implique au préalable une étude très précise de l'état des muscles que l'on va transplanter en tenant compte du fait que, s'il doit y avoir après l'intervention une rotation externe active celle-ci n'a pas besoin d'être d'une amplitude et d'une force absolument normale pour que le fonctionnement de l'articulation de l'épaule soit correct.

B) INTERVENTIONS AU NIVEAU DU COUDE.

Au niveau du coude, il faut rétablir une flexion-extension normale, la séquelle la plus fréquente étant le défaut d'extension, et surtout corriger, dans la mesure du possible, les troubles de la pro-supination, l'attitude la plus fréquente étant l'attitude en pronation.

Rétablissement de la flexion-extension.

L'extension du coude est souvent réduite de 20° à 30°. Cette limitation est la conséquence d'une rétraction du biceps ou du brachial antérieur et dans ce cas on se contente de sectionner les éléments rétractés.

Dans le cas où la flexion est paralysée, les opérations de Stendler ou de Sterling-Bunnel, proposent, avec quelques variantes entre les deux, de transplanter les muscles épitrochléens sur le bord antérieur de l'humérus, leur donnant ainsi un pouvoir fléchisseur du coude. Le procédé de Clark transplante le faisceau inférieur du grand pectoral sur le biceps ; cette technique a été depuis améliorée par Merle d'Aubigné et Postel.

Cependant il est exceptionnel d'avoir à rétablir la flexion du coude dans les paralysies obstétricales du plexus brachial.

Rétablissement de la prono-supination

Le défaut de supination qui est la séquelle habituelle constitue une gène fonctionnelle importante. Elle est dûe à la rétraction du rond pronateur et elle vient aggraver la rotation externe du bras. Aussi en améliorant la rotation externe de l'èpaule, une intervention sur le coude devient souvent superflue. Dans les cas où une opération doit être envisagée, la section du rond pronateur (voire du carré pronateur) suffit le plus souvent au court supinateurainsi libéré pour manifester son action. Une telle intervention a été pratiquée par Sever et d'autres auteurs à sa suite. Dans notre série d'observations, elle a été exécutée une fois avec de bons résultats.

Des transplantations tendineuses à visée supinatrice ont été également proposées et dans les cas où il y a luxation de la tête radiale, la résection de celle-ci est souvent suffisante.

C) INTERVENTIONS SUR POIGNET.

Arthrodèse du poignet.

Cette opération est indiquée lorsque les paralysies intéressent le territoire du nerf radial, ce qui est le cas le plus fréquent lorsque la main est touchée et, le plus souvent, seule l'extension

du poignet est paralysée. L'arthrodèse du poignet immobilise celui-ci en position de fonction et même libère ainsi certains muscles qui peuvent être alors utilisés par transplantation pour corriger des paralysies au niveau des doigts. C'est une opération tardive, pratiquée à la fin de la croissance et en attendant, chez l'enfant plus jeune, le même résutat peut être obtenu par un appareillage.

Transplantations tendineuses.

La transplantation du rond pronateur sur les radiaux, corrige de façon particulièrement séduisante la paralysie de l'extension du poignet, d'autant plus qu'elle améliore également l'attitude en pronation.

Il est des cas complexes, heureusement rares, où les paralysies sont diffuses et échappent à toute classification ; il faut alors faire un bilan aussi précis que possible des lésions et intervenir en adaptant l'opération à chaque cas, tout en s'attachant à rétablir une opposition valable du pouce, au besoin après arthrodèse du poignet.

CONDUITE GÉNÉRALE DU TRAITEMENT

A la période initiale, c'est à dire jusqu'à l'age de deux ans, le traitement des paralysies obstétricales du plexus brachial est uniquement orthopédique et relève de l'immobilisation en bonne position par attelle plâtrée et de la mobilisation ; auxquelles on ajoutera éventuellement un traitemnt électro-thérapique ou des séances d'ionisation. L'enfant sera suivi très régulièrement pour juger des résultats obtenus. Par la suite la lutte contre les attitudes vicieuses est toujours primordiale, mais l'attelle plâtrée sera supprimée vers l'age de un an.

Entre deux et sept ans la kinésithérapie sera continuée de façon toujours aussi régulière, mais il ne faut pas laisser passer le moment d'une opération de SEVER, l'age optimum étant trois ou quatre ans. Vers l'âge de sept ou huit ans, voire plus si l'enfant est vu tardivement, il faut, lorsque les précédents traitements restent inefficaces, envisager une ostéotomie de dérotation ou des transplantations tendineuses après avoir fait un bilan complet et précis des lésions. Les indications d'une ou plusieurs interventions au niveau du coude, du poignet et de la main seront posées à ce moment-là.

PRONOSTIC

Lorsqu'on voit pour la première fois un nouveau-né atteint de paralysie obstétricale du plexus brachial, il est impossible d'établir un pronostic. « Chez le nouveau-né, rien ne permet de dire ce que donnera l'évolution spontanée ou le traitement » dit Ombredanne qui chiffrait le pourcentage de guérisons à 80 % des cas.

En fait les avis diffèrent presque du tout au tout, selon que l'on s'adresse aux uns ou aux autres des spécialistes qui voient les paralysies obstétricales du plexus brachial.

— les accoucheurs sont très optimistes du fait qu'ils sont les seuls à connaître les formes bénignes qui regressent vite et sans séquelles, et que, par la suite, ils perdent de vue les formes qui ne guérissent pas.

— les pédiâtres et les orthopédistes suivent l'évolution et l'on ne s'adresse à eux que pour les cas qui ont mal évolués. souvent après une longue période de traitement mal conçu ou mal appliqué ou même sans traitement du tout.

De ces avis différents, découlent l'incohérence apparente des statistiques qui, en fait, ne peuvent pas concorder puisqu'elles s'adressent à un matériel différent :

— 80 % de guérisons pour Ombredanne et Rendu au congrés de 1930,

— 40 % seulement pour A. Thomas.

— 22 % pour Y. Gérard dans sa thèse inspirée par Merle d'Aubigné et Petit.

— Guilleminet et Faysse au symposium de 1961 divisent la période initiale en trois stades : 37 % de guérisons chez des enfants vus avant le huitième jour ; 20 % entre huit jours et deux mois et ce pourcentage tombe à 0,80 % entre deux mois et un an.

Sur 26 enfants vus au cours de la période initiale, nous avons avon noté :

— 7 guérisons.

— 6 bons résultats.

— 4 résultats moyens laissant comme séquelle un défaut de rotation externe.

— 1 résultat médiocre avec impotence fonctionnelle relative.

— 1 résultat franchement mauvais où l'impotence fonctionnelle, après plusieurs années d'évolution, restait pratiquement complète.

— 5 enfants n'ont pas été revus, mais deux d'entre eux, qui présentaient à la naissance une paralysie massive, ne présentaient plus, au bout de quelques semaines, qu'une paralysie radiculaire supérieure.

Parmi les formes bilatérales, au nombre de deux, le résultat était moyen pour l'un au bout de deux ans ; l'autre avait une évolution favorable d'un côté, un résultat médiocre du côté où l'on avait trouvé un syndrome de Claude-Bernard-Horner.

En résumé pour 13 de nos 26 enfants, l'évolution fut favorable et seulement deux, quatre si l'on compte les formes bilatérales, seront handicapés dans leur avenir de façon importante.

En tout cas, il n'est pas possible de prévoir ce qui regressera ou non, ni de quelle manière, si régression il y a,celle-ci se fera. Aussi on ne peut donner aucun pronostic valable à la famille.

De plus un grand nombre de cas ne sont pas revus ou bien le traitement n'est pas correctement suivi et l'on peut penser que chez de tels enfants les séquelles que l'on rencontre auraient été moins importantes.

Cependant on admet que des difficultés majeures lors de l'accouchement, la présence d'une anoxie néo-natale ou de troubles neurologiques associés dans les jours qui ont suivis la naissance,ainsi qu'une paralysie du nerf phrénique, sont des signes de gravité évidents et qu'il convient alors de porter un pronostic réservé. Notre Maître le Professeur Virenque attachait une grande importance à la présence d'un syndrome de Clau-

de-Bernard-Horner et pensait qu'un tel syndrome, tout au moins sa persistance au cours de l'évolution, était un signe de mauvais pronostic.

Par la suite, plus on s'éloigne de la naissance, et plus le pronostic s'assombrit si l'on a constaté peu ou pas de récupération

A partir du troisième ou du quatrième mois, on peut dire que l'enfant gardera des séquelles que toutefois on ne peut évaluer, car elles dépendent en grande partie de la persévérance avec laquelle le traitement sera suivi.

Le pronostic lointain dépend, sur le plan fonctionnel, de l'épaule et de la limitation des mouvements du coude, ainsi que de l'importance des rétractions.

TABLEAU DES OBSERVATIONS

	Accouchement	1re consultation			Résultats à
		âge	forme	Cl. B.H.	
V.... Maryse	dystocie des épaules 6 kgs	1 mois	bilatérale D : totale G : fruste	+ O	D. : médiocres à 2 ans G. : bons à 2 ans
L.... Nelly	sommet dif. 4,5 kg.	1 mois	supérieure	+	moyens à 14 ans
G.... Maxime	3,800 kg. Difficile anoxie N. N.	3 mois	totale à la naissance supérieure	O	n'a pas été revu
C.... Catherine	Forceps au D. S. procidende la main	5 mois	totale à la naissance supérieure	O	n'a pas été revue
G.... Martine	dystocie des épaules 4,650 kg. anoxie N. N.	2 jours	totale	+	médiocre à 1 an
D.... Gérard	dystocie des épaules	5 mois	presque totale	O assy-métrie faciale	n'a pas été revu

	Accouchement	1re consultation			Résultats à
		âge	normal	Cl. B.H.	
P.... Nathalie	4 kg.	18 jours	totale	+	moyens à 3 mois (Cl. G. H. = O) pas revue ensuite
L.... J.-Claude	forceps 3,350 kg.	2 mois	bilatérale ankylose 2 coudes	D. : + G. : O	moyens à 2 ans
B.... Maurice	sommet dif. 4,500 kg.	2 mois	totale	O	guérison à 2 mois
E.... André	dystocie des épaules	3 mois	début de récupération	O	n'a pas été revu
L.... Georges	normal 4,300 kg.	1 mois	totale		radiculaire sup. à 2 mois bons à 1 an
V.... Roseline	4,200 kg.	2 jours	supérieure	+	n'a pas été revue

	Accouchement				Résultats à
			forme		
B.... Dominique	dystocie des épaules anoxie N. N.	1 mois	presque totale	0	bons à 7 ans
B.... Christine	siège, version 3,930 kg.	1 mois	presque totale	0	bons à 5 mois
P.... J.-Louis	présentation de l'épaule 2 kg. anoxie N. N. convulsions	1 mois	traité dès la naissance moyenne	+	guérison à 7 mois
A.... Jean	sommet difficile 4,500 kg. anoxie N. N.	1 mois	totale	+	impotence fonctionnelle à 7 ans

	Antécédents	Traitement	Résultats
V... Dominique	Antéc. : ? Vu à l'âge de 2 ans M. S. D. inerte coupole diaphr. droite surélevée.	Attelle plâtrée + mobilisations.	Bons à 5 mois. Pas revu ensuite.
A.... Patrice	Antécédents : R. A. S. 3,500 kg Vu à l'âge de 7 ans, radiculaire supérieure.	Kinésithérapie.	Amélioration de la mobilité de l'épaule.
C.... A.-Marie	Face, forceps, 4,5 kg Radiculaire supérieure (rotation interne ++) à l'âge de 13 ans.	Dérotation de 90°, puis rééducation.	Bons résultats.
S.... Jacqueline	Gros enfant (+ de 4 kg). Plâtre à l'âge de 2 ans. Radiculaire supérieure à l'âge de 10 ans.	Ostéotomie de dérotation du cubitus. Section du rond pronateur.	Médiocres. Amélioration de la prosupination.
B.... Dominique	Dystocie des épaules. Vu à l'âge de 1 mois : presque totale. A l'âge de 7 ans : surélévation de l'omoplate.	Attelle plâtrée + électrothérapie. Désinsertion du trapèze et des muscles paravertébraux.	Bons. Bons du point de vue esthétique.

	Antécédents	Traitement	Résultats
S.... Marie-Josée	Anoxie neonatale. Forme massive à la naissance Attelle plâtrée mobilisation. Rotation int. à 13 ans.	A 13 ans. Envisager en fonction des bilans : — Sever — Transplantation — Osteonomie.	

	Antécédents	Traitement	Résultat
C.... Germain	2e enfant, 4,600 kg. Paralysie totale. Cl. B. H. + qui régresse en 3 semaines.	Attelle plâtrée — Electrothérapie. — Vitamine B1. Sever sans capsulotomie.	Moyens à 4 ans. Excellents après 2 ans.
M.... Jérôme	1er enfant, 3,200 kg. Radiculaire supérieure.	Aucun traitement. Sever à l'âge de huit ans + ostéotomie de dérotation.	Régression spontanée incomplète. bons après 3 ans.
C.... Nathalie	3e enfant d'une famille de 5 dont 3 présentent une paralysie du plexus brachial ; 4,500 kg. A 4 ans, perte de la rotation externe.	Sever + transplation du grand dorsal.	Bons.
A.... Elisabeth	1er enfant, 3,800 kg, accouchement difficile. Paralysie totale. Cl. B. H. + qui regresse en 8 j.	Régression spontanée importante. Sever à 6 ans. Dérotation de 30°.	Médiocre, récidive un an après. Bons.
Hélène .... Benoît .... Pierre	Radiculaire supérieure	Kinésithérapie.	Guérison rapidement obtenue.

	Accouchement	âge	forme		Résultats à
C.... Pascal	1er enfant 3,800 kg présentation de l'épaule	1 mois	radiculaire supérieure	O	moyens à 3 mois
S.... Olivier	présentation du siège	8 jours	mis dès la naissance en attitude correcte	O	évolution favorable à un mois
C.... Françoise	normal forceps	2 jours	totale	O	bons à 6 mois guérison totale à 2 ans et demi
G.... Daniel	dystocie des épaules	2 jours	totale	+	pas suivi
G.... Marie-Ange	mal connu paralysie totale à la naissance	1 mois	totale	+	
B.... Patrick	3,380 kg	5 mois et demi	radiculaire supérieure	O	guérison

	1re Consultation	Traitement	Résultats
M.... Christian	5 kg. Kinésithérapie ; puis négligé. En 1967 : rotation interne.	Dérotation de 60°. Resection de la tête radiale.	Bons. Bons.
P.... Henri	5.200 kg. Traitement précoce, vite négligé. 4 ans et demi : rotation int. ++ et atrophie globale.	Dérotation de 40° à 50°. Pas de plâtre.	Bons à 2 mois. Limitation de l'extension du coude après 3 ans.
C.... Gisèle	Présentation de l'épaule. Physiothérapie pendant 8 ans A 10 ans : forme massive avec scoliose.	Dérotation de 90°. Arthrodèse du poignet. Harrington + rééducation	Bons dans l'ensemble. Prévoir la résection de la tête radiale.

Vu : *Le Doyen*,

G. LAZORTHES.

Vu : *Le Président*,

M. PASQUIÉ

N° 606

Vu et permis d'imprimer.

A TOULOUSE, le 6 Février 1969.

Le Recteur,

Président du Conseil de l'Université,

G. RICHARD.

BIBLIOGRAPHIE

1 ADLER et PATTERSON : Paralysie obstétricale du membre supérieur (Journal of Bone and Joint ; 1967).

2 ANDRÉ THOMAS, SORREL et Mme SORREL-DEJERINE : Contribution à l'étude des paralysies obstétricales (Revue de Neurologie ; mars 1943, tome 75, p. 57).

3 ANDRÉ THOMAS : Les paralysies obstétricales du membre supérieur (Gynécologie et Obstétrique ; 1946. N° 2, p. 73 et n° 3, p. 175).

4 AUREPY P. : Les paralysies dites obstétricales (Revue du Praticien ; 1961, tome II, n° 30, p. 3049).

5 BERAUD C. et BRESSIEUX R. : Intérêt de l'électrothérapie dans le traitement des paralysies du plexus brachial chez le nourrisson et le jeune enfant (Pédiatrie ; 1962, tome 49, n° 1, p. 67).

6 BERAUD C. et BRESSIEUX R. : Notes sur la physiothérapie des paralysies obstétricales du plexus brachial (Annales de Chirurgie Infantile : 1962, tome 3, n° I, p. 15).

7 BERTRAND P: : Transplantation du grand rond et du grand dorsal dans la paralysie obstétricale du membre supérieur chez l'enfant. (Revue de Chirurgie Orthopédique, tome 52, n° 2, p. 180).

8 BERTRAND et SAKALLARIDES : La capsulotomie dans le traitement des paralysies dites obstétricales du plexus brachial. (Revue Médicale Française ; 1955, tome 36, n° 7, p. 499).

9 CLARKE : Reconstitution du biceps brachial par transplantation du grand pectoral. (British Journal of Surgery ; 1946, tome 34).

10 CREYSSEL, MOURGUES, ROCHE et MONGIN : Luxations et subluxations pathologiques de l'épaule, séquelles de paralysies dites obstétricales du plexus brachial. (Revue de Chirurgie Orthopédique, 1953, tome 39, n° 3, 4).

11 DEGOUY : Les paralysies obstétricales du type supérieur, (Thèse, Paris, 1930).

12 DUCHENNE de BOULOGNE : Paralysies consécutives aux lésions traumatiques des nerfs mixtes (1872, 3e édition, p. 357).

13 DUCROQUET : Plâtre à chambre libre pour paralysie obstétricale. (Revue d'Orthopédie, 1934, p. 670).

14 FALDINI : Traitement des paralysies obstétricales. (Riforma Médica, 1935).

15 GERARD Y. : Les paralysies obstétricales du membre supérieur. (Thèse, Paris 1955).

16 GULLEMINET M. : Traitement des séquelles de paralysie obstétricale du membre supérieur par transplantation tendineuse. (Lyon Chirurgical, 1959, tome 55, n° 1, p. 80)

17 GUILLEMINET et FAYSSE : Les paralysies obstétricales du membre supérieur à la période initiale. (Annales de Chirurgie Infantile, 1962, tome 3, n° 1).

18 JAOUEN : Capsulotomie dans les paralysies obstétricales du plexus brachial. (Thèse, Paris, 1954).

19 LACHERETZ et SAINT-AUBERT : La transplantation du grand dorsal et du grand rond dans les paralysies dites obstétricales du plexus brachial. (Revue de Chirurgie Orthopédique, 1962, tome 48, n° 1).

20 LAURENCE : La paralysie obstétricale du plexus brachial. (Revue du Praticien ; 1954, tome 4, n° 29).

21 LERIQUE : Les données des examens électro-radiologiques dans la paralysie obstétricale du membre supérieur. (Journal de Kinésithérapie, 1964, tome 12, n° 118, p. 27).

22 LEVEUF : Deux cas de paralysie obstétricale. (Société de Pédiatrie, 1943). — Traitement chirurgical des séquelles de la paralysie obstétricale du plexus brachial. (Revue Médicale Française, 1943, n° 8, p. 115).

23 LEVEUF, LECŒUR, LEFEBVRE et LERIQUE : Contractions paradoxales des muscles au cours des paralysies obstétricales du plexus brachial (troubles de la synergie). (Revue d'Orthopédie, 1947, tome 33, n° 5).

24 LOMBARD : La paralysie dite obstétricale du membre supérieur Ses caractères de lésion centrale. Ses conséquences morphogénétiques. (Revue d'Orthopédie, 1947, tome 33, n° 3, 4, p. 236).

25 MERGER et HAQUIN : Les paralysies obstétricales du plexus brachial dans un service d'obstétrique moderne. (Gazette Médicale de France, 1961, tome 68, n° 8, p. 1013).

26 MERLE D'AUBIGNÉ : Chirurgie réparatrice. (Expansion Scientifique Française, 1949). — Traitement paillatif des paralysies traumatiques (Semaine des Hôpitaux ; 1948, p. 599). — Paralysie obstétricale du plexus brachial traitée par transposition des tendons du grand dorsal et du grand rond. (Mémoires de l'Académie de Chirurgie, octobre 1947).

27 MERLE d'AUBIGNÉ et GUILLEMINET : Traitement paillatif des paralysies traumatiques du membre supérieur. (Rapport au Congrès d'Orthopédie, 1948).

28 MURAT : Pseudo-paralysie obstétricale par décollement épiphysaire de l'humérus. (Thèse, Paris, 1950).

29 NOVE-JOSSERAND : Paralysie phrénique associée à une paralysie du plexus brachial. (Lyon Médical, 1942, n° 28).

30 OMBREDANNE : Traité d'Orthopédie (1937, tome 3). — Précis de chirurgie infantile (Masson, 1944).

31 PERRAULT : Paralysie diaphragmatique du nouveau-né (Thèse, Paris, 1937).

32 PETIT : Nouveau précis de pathologie chirurgicale (Tome 2, p. 519).

33 PUTI : Traitement chirurgical des paralysies obstétricales. (Chirurgia degli organi movimento, 1940, tome 26)

34 RENDU : Rapport au Congrès dOrthopédie de 1930. — Myotonies dans les paralysies obstétricales. (Journal de Médecine de Bordeaux, 1932).

35 ROCHER : Signe du gantelet ischémique. (Revue d'Orthopédie, 1931) — Appareillage de détorsion pour paralysie obstétricale du membre supérieur. (Journal de Médecine de Bordeaux et du Sud-Ouest, 1952).

36 SCAGLIETTI : Lésions obstétricales de l'épaule. (Chirurgia degli organi di movimento, 1936).

37 SŒUR : Décollement épiphysaire obstétrical de l'humérus. (Acta Ortopédica Belgica, 1946, tome 12)

38 SORREL et Mme SORREL-DEJERINE : Paralysie obstétricale du plexus brachial. (Archives Françaises de Pédiatrie, 1942, tome I, n° 3). — Note sur les paralysies obstétricales du plexus brachial. (Mémoires de l'Académie de Chirurgie, 1943, tome 69, n° 1, 2).

39 SOLOFF et COSTE : A propos du traitement des paralysies obstétricales du plexus brachial : désinsertion du sous-scapulaire sans capsulotomie. (Revue de Chirurgie Orthopédique, 1966, tome 52).

40 STERLING-BUNNEL : Restauration de la fonction du coude. (Journal of Bone ant Joint Surgery, 1951, vol. 34 A).

41 SEVER : Paralysie obstétricale (Healt Nursing, 1940, tome 32). — La paralysie obstétricale du plexus brachial (ses causes, son traitement). (Chirurgica Orthopédica y traumatologia, 1936, n° 3).

42 VIRENQUE et PASQUIE : A propos de l'étiologie des paralysies du plexus brachial chez le nourrisson. (Toulouse Médical, 1953, n° 3, p. 117).

43 VIRENQUE, PASQUIÉ et VALDIGUIÉ : A propos des paralysies obstétricales du membre supérieur à la période initiale. (Annales de Chirurgie Infantile, 1962, tome 3, n° 2).

44 VASSOLOS et PREVEDOURAKIS : Paralysie du plexus brachial chez le nouveau-né. (Gynécologie obtstétrique, 1968, tome 101, n° 4).

45 ZAOUSSIS : Ostéotomie de l'extrémité proximale du radius dans les paralysies en position de supination chez l'enfant. (Journal of Bone and Joint Surgery, 1963, tome 45 B, n° 3).

Table des Matières

	Pages
Historique	11
Rappel anatomique	15
Fréquence	19
Etiologie	21
Etiopathologénie	23
Clinique	29
Traitement précoce	39
Traitement des séquelles	43
Pronostic	53
Tableau des observations	57
Bibliographie	67